Instrucciones de seguridad
VEGACAL CL6*.D****P/F****

TÜV 05 ATEX 2827 X

II 1/2G, 2G Ex d ia IIC T6 … T1 Ga/Gb, Gb

0044

Document ID: 45514

Índice

1 Vigencia 4

2 Información general 4

3 Datos técnicos 4

4 Condiciones de empleo 5

5 Protección contra riesgos a causa de la electricidad estática 6

6 Resistencia del material 6

7 Puesta a tierra 6

8 Oscilaciones, vibraciones 7

9 Reducción del cable de la sonda de medición 7

10 Grado de protección “e” encapsulamiento resistente a la presión Ex "d" 7

11 Tipo y tamaño de rosca de las entradas de cable "Ex-d" 8

Atender:

Estas instrucciones de seguridad son parte de la documentación:

- VEGACAL 62: 30025 - Profibus PA, 30026 - Foundation Fieldbus
- VEGACAL 63: 30028 - Profibus PA, 30029 - Foundation Fieldbus
- VEGACAL 64: 30031 - Profibus PA, 30032 - Foundation Fieldbus
- VEGACAL 65: 30034 - Profibus PA, 30035 - Foundation Fieldbus
- VEGACAL 66: 30037 - Profibus PA, 30038 - Foundation Fieldbus
- 45515 - Certificado de control de tipos CE TÜV 05 ATEX 2827 X

45514-ES-150121

DE	Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, verfügbar in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch.
EN	Safety instructions for the use in hazardous areas are available in German, English, French and Spanish language.
FR	Consignes de sécurité pour l'utilisation en atmosphère explosible, disponibles dans les langues allemande, anglaise, française et espagnole.
ES	Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión, disponible en los siguientes idiomas alemán, ingles, francés y español.
CZ	Pokud nastanou potíže při čtení bezpečnostních upozornění v otištěných jazycích, poskytneme. Vám na základě žádosti k dispozici kopii v jazyce Vaší země.
DA	Hvis De har svært ved at forstå sikkerhedsforskrifterne på de trykte sprog, kan. De få en kopi på Deres sprog, hvis De ønsker det.
EL	Εάν δυσκολεύεστε να διαβάσετε τις υποδείξεις ασφαλείας στις γλώσσες που ήδη έχουν τυπωθεί, τότε σε περίπτωση ζήτησης μπορούμε να θέσουμε στη διάθεσή σας ένα αντίγραφο αυτών στη γλώσσα της χώρας σας.
ET	Kui teil on raskusi trükitud keeltes ohutusnõuete lugemisega, siis saadame me teie järelepärimise peale nende koopia teie riigi keeles.
FI	Laitteen mukana on erikielisiä turvallisuusohjeita. Voit tilata meiltä äidinkieliset turvallisuusohjeet, jos et selviä mukana olevilla kielillä.
HU	Ha a biztonági előírásokat a kinyomtatott nyelveken nem tudja megfelelően elolvasni, akkor lépjen velünk kapcsolatba: azonnal a rendelkezésére bocsátunk egy példányt az Ön országában használt nyelven.
IT	Se le Normative di sicurezza sono stampate in una lingua di difficile comprensione, potete richiederne una copia nella lingua del vostro paese.
LT	Jei Jums sunku suprasti saugos nuorodų tekstą pateiktomis kalbomis, kreipkitės į mus ir mes Jums duosime kopiją Jūsų šalies kalba.
LV	Ja Jums ir problēmas drošības noteikumus lasīt nodrukātajās valodās, tad mēs Jums sniegsim pēc pieprasījuma kopiju Jūsu valsts valodā.
MT	F'kaz li jkollok xi diffikulta` biex tifhem listruzzjonijiet ta' sigurta`kif ipprovduti, infurmana u ahna nibghatulek kopja billingwa tieghek.
NL	Als u moeilijkheden mocht hebben met het lezen van de veiligheidsinstructies in de afgedrukte talen, sturen wij u op aanvraag graag een kopie toe in uw eigen taal.
PL	W przypadku trudności odczytania przepisów bezpieczeństwa pracy w wydrukowanych językach, chętnie udostępnimy Państwu kopię w języku obowiązującym w danym kraju.
PT	Caso tenha dificuldade de ler as instruções de segurança no idioma, no elas foram impressas, poderá solicitar junto a nós uma cópia em seu idioma.
SK	Pokiaľ nastanú problémy pri čítaní bezpečnostných pokynov vo vydaných jazykoch, poskytneme Vám na základe žiadosti k dispozícii kópiu v jazyku Vašej krajiny.
SL	Kadar se pojavijo težave pri branju varnostnih navodil v izdanih jezikih, vam bomo na osnovi zahtevka dali na razpolago kopijo v jeziku vaše države.
SV	Om du har problem att läsa säkerhetsanvisningarna på de här tryckta språken, ställer vi gärna på begäran en kopia på ditt språk till förfogande.

1 Vigencia

Estas instrucciones de seguridad se aplican a las sondas de medición capacitivas serie VEGACAL CL6.D****P/F**** según el certificado de control de tipos CE TÜV 05 ATEX 2827 X con el 4to anexo (Número de certificación en la placa de tipos) y para todos los equipos con el número de instrucción de seguridad (45514) en la placa de tipos.

2 Información general

Los VEGACAL CL6.D****P/F**** sirven para la monitorización o control de niveles en áreas con riesgo de explosión, también en el caso de líquidos inflamables, gases, nieblas o vapores.

Los VEGACAL CL6.D****P/F**** son adecuados para el empleo en las atmósferas explosivas de todas las sustancias inflamables de los grupos explosivos IIA, IIB, y IIC, para aplicaciones que exigen instrumentos categoría 1/2G o 2G.

Los VEGACAL CL6.D****P/F**** se componen de una carcasa para la electrónica con un compartimiento de conexiones "Ex-d" y un compartimiento de conexiones "Ex-i", un elemento de conexión a proceso y un sensor.

Opcionalmente en el compartimento de conexión "Ex-i" puede estar montado un módulo de indicación y configuración.

Los VEGACAL CL62/63/64/69.D****P/F**** tiene como sensor una sonda de varilla, conocida también como electrodo capacitivo.

Los VEGACAL CL65/66.D****P/F**** tiene como sensor una sonda de cable, conocida también como electrodo de cable capacitivo.

Cuando los VEGACAL CL6.D****P/F**** se instalan y operan en zonas con riesgo de explosión, hay observar las disposiciones generales de instalación para la protección contra explosión EN 60079-14, así como estas instrucciones de seguridad.

Hay que observar siempre el manual de instrucciones así como las especificaciones generales de montaje o normas para equipos eléctricos, aplicables para la protección contra explosión.

La instalación de equipos con riesgo de explosión tiene que ser realizada básicamente por personal especializado.

Medio de producción categoría 1/2G (Medio de producción EPL-Ga/Gb)
La carcasa de la electrónica se monta en los lugares que exigen el montaje de un medio de producción categoría 2G en áreas con riesgo de explosión. Los elementos de conexión a proceso se montan en la pared de separación que divide las áreas en las que se requieren medios de producción categoría 2G o 1G. El sensor con los elementos mecánicos de fijación se monta en áreas con riesgo de explosión que requieren medios de producción categoría 1G.

Medio de producción categoría 2G (Medio de producción EPL-Gb)
La carcasa electrónica y sonda de medición con los elementos mecánicos de fijación se montan, en áreas bajo riesgo de explosión, en lugares que exigen el montaje de un medio de producción categoría 2G.

3 Datos técnicos

Datos eléctricos
Circuito sin seguridad intrínseca.

Circuito de alimentación y señal: (Terminales 1[+], 2[-] en el alojamiento de conexión "Ex-d")	U = 14 … 32 V DC U_m = 253 V AC

Circuitos con seguridad intrínseca	
Circuito de corriente de indicación y configuración: (Terminales 5, 6, 7, 8 en compartimiento de la electrónica "Ex-i" o conexión de enchufe para la versión de carcasa de dos cámaras)	Grado de protección seguridad intrínseca Ex ia IIC Para la conexión al circuito de corriente con seguridad intrínseca de la unidad de indicación externa correspondiente VEGADIS 61/81 (PTB 02 ATEX 2136 X). Las normas para la interconexión de circuitos con seguridad intrínseca entre VEGACAL CL6.D****P/F**** y la unidad de indicación y configuración externa VEGADIS 61 se cumplen, si no se excede la inductancia y la capacidad total del cable de conexión entre VEGACAL CL6.D****P/F**** y la unidad de indicación externa VEGADIS 61/81 L_{Cable} = 160 µH y C_{Cable} = 2,4 µF
Circuito de comunicación: (Terminales de BUS I^2C en el compartimento de conexión "Ex-i")	Grado de protección seguridad intrínseca Ex ia IIC Solo para la conexión al circuito de corriente con seguridad intrínseca de un convertidor de interface VEGACONNECT (PTB 01 ATEX 2007, PTB 07 ATEX 2013 X). En caso de conexión del convertidor de interface VEGACONNECT y de la unidad externa VEGADIS 61/81 se derivan los valores máximos siguientes de las líneas de conexiones hacia VEGADIS 61/81: C_o = 2,8 µF y L_o = 100 µH.
Circuito del modulo de indicación y configuración: (Contactos elásticos en el compartimento de conexión "Ex i")	Grado de protección seguridad intrínseca Ex ia IIC Solamente para la conexión al modulo de indicación y configuración PLICSCOM.
Circuito eléctrico de medición de capacidad: (Ejecución separada)	Grado de protección seguridad intrínseca Ex ia IIC En caso de la versión de carcasa remota la longitud del cable de conexión triaxial o coaxial entre la carcasa de la electrónica y la carcasa del electrodo no puede sobrepasar 10 m.

Los circuitos de corriente con seguridad intrínseca del VEGACAL CL6.D****P/F**** están separados galvánicamente con seguridad del circuito de señales y corriente sin seguridad intríseca y las partes con posibilidad de conexión a tierra.

4 Condiciones de empleo

Las temperaturas ambientales máximas permisibles dependiendo de la clases de temperatura se toman de las tablas siguiente.

Medio de producción categoría 1/2G (Medio de producción EPL-Ga/Gb)

Clase de temperatura	Temperatura ambiente en la electrónica	Temperatura ambiente en el sensor
T6	-40 … +38 °C	-20 … +60 °C
T5	-40 … +53 °C	-20 … +60 °C
T4, T3, T2, T1	-40 … +60 °C	-20 … +60 °C

En el caso de temperaturas en el sensor y en la electrónica según las clases de temperatura T6 … T1 solamente se permiten presiones bajo condiciones atmosféricas de 0,8 … 1,1 bar. Si los sensores de las sondas capacitivas se emplean a temperaturas mayores que las indicadas en tabla

anterior, .hay que asegurar mediante medidas adecuadas, que no exista ningún peligro de incendio a causas de dichas superficies calientes durante el funcionamiento. La temperatura máxima permisible en la electrónica/carcasa no puede sobrepasar aquí los valores de acuerdo con la tabla anterior. Las condiciones de empleo en régimen sin mezclas explosivas se toman de los datos del fabricante.

Medio de producción categoría 2G (Medio de producción EPL-Gb)

Clase de temperatura	Temperatura ambiente en la electrónica	Temperatura ambiente en el sensor con aislamiento PE/PA	Temperatura ambiente en el sensor sin adaptador de temperatura	Temperatura ambiente en el sensor con adaptador de temperatura
T6	-40 … +38 °C	-40 … +80 °C	-50 … +85 °C	-50 … +85 °C
T5	-40 … +53 °C	-40 … +80 °C	-50 … +100 °C	-50 … +100 °C
T4	-40 … +60 °C	-40 … +80 °C	-50 … +135 °C	-50 … +135 °C
T3, T2, T1	-40 … +60 °C	-40 … +80 °C	-50 … +150 °C	-50 … +200 °C

Si los sensores de las sondas de medición capacitivas se emplean a temperaturas mayores que las indicadas en tabla anterior, favor de asegurar mediante medidas adecuadas que no exista ningún peligro de incendio a causa de dichas superficies calientes durante el funcionamiento. La temperatura máxima permisible en la electrónica/carcasa no puede sobrepasar los valores acordes con la tabla anterior. Las temperaturas y presiones de trabajo permisibles se toman de los datos del fabricante.

5 Protección contra riesgos a causa de la electricidad estática

En el VEGACAL CL6.D****P/F**** en versión con piezas plásticas con capacidad de carga electrostática tales como carcasas metálicas con ventanas o aislamiento del sensor, un cartel de advertencia en la carcasa indica las medidas de seguridad a tomar respecto al peligro de carga electrostática durante el funcionamiento.

Atención: !Piezas plásticas, peligro carga electrostática¡

- Evitar fricción
- No limpiar en seco
- No montar en zonas de escape de medios no conductores

6 Resistencia del material

En las aplicaciones que requieren instrumentos categoría 1/2G, los VEGACAL CL6.D****P/F**** pueden emplearse solamente en aquellos medios contra los que los materiales en contacto tienen resistencia suficiente.

7 Puesta a tierra

En alojamiento de conexiones "Ex-d" del VEGACAL CL6.D****P/F**** contiene una barrera de seguridad con separación galvánica segura. Los circuitos de corriente con seguridad intrínseca del VEGACAL CL6.D****P/F**** están separados galvánicamente con seguridad del circuito de señales y corriente sin seguridad intríseca y las partes con posibilidad de conexión a tierra.

45514-ES-150121

8 Oscilaciones, vibraciones

En caso de peligro por oscilaciones o vibraciones del sensor del VEGACAL CL6.D****P/F****, hay que asegurarlo adecuadamente contra ese peligro.

9 Reducción del cable de la sonda de medición

Después de la reducción del cable de la sonda de medición del VEGACAL CL6.D****P/F**** hay que prestar atención, que el peso esté suficientemente asegurado mediante las varillas roscadas.

10 Grado de protección “e” encapsulamiento resistente a la presión Ex "d"

Los terminales de conexión de la tensión de trabajo o del circuito de señales están montados en un compartimento de conexión con grado de protección de encapsulamiento resistente a la presión “d”

La ranura roscada entre el compartimiento de conexiones "Ex-d" y la tapa es una ranura segura contra descarga de encendido.

El compartimento de conexión "Ex-d" tiene una rosca M20 x 1,5 o ½-14 NPT para la conexión a un sistema "Conduit"-certificado o para el montaje de una entrada de cables "Ex-d" certificada según EN 60079-1. No se pueden emplear entradas de cables o de líneas de construcción sencillas. Hay que tener en cuenta los capítulos 13.1 y 13.2 de la norma EN 60079-1. Durante la conexión a un sistema “Conduit”, el dispositivo de sellado correspondiente tiene que estar colocado inmediatamente al compartimento de conexión "Ex-d".

Los orificios sin usar tiene que estar cerrados en correspondencia con la norma EN 60079-1 capítulo 11.9.

De fábrica se suministra opcionalmente una entrada de cables "Ex-d" certificada. En dependencia del modelo solicitado ésta es adecuada para la entrada de tipos de cables con y sin blindaje. Hay que atender obligatoriamente la documentación suministrada de la entrada de cable correspondiente. La entrada de cable "Ex-d" tiene que estar atornillada firmemente a la carcasa. La entrada de cables suministrada es apropiada para la gama de temperatura de la carcasa descrita en el certificado del VEGACAL CL6.D****P/F****. Si se emplea otra entrada de cables diferente a la suministrada, la entrada de cable y línea certificada especialmente o clase de temperatura en la electrónica determina la temperatura ambiente máxima permisible en la carcasa dependiendo de la temperatura homologada.

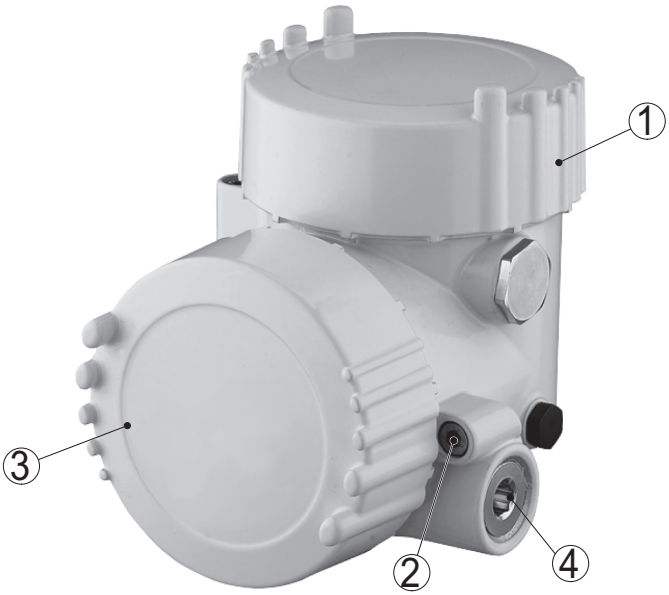
Hay que asegurarse, que antes de la apertura y mientras esté abierta la tapa del compartimiento de conexión "Ex-d" (p. ej. durante los trabajos de conexión o de servicio) que el equipo se halle sin tensión o que no exista alguna atmósfera explosiva.

Hay que tender y fijar el cable de conexión del compartimento de conexión "Ex-d" de forma tal, que quede completamente asegurado contra deterioro. Hay que realizar el tendido del cable de conexión según la norma EN 60079-14.

Antes de la puesta en marcha hay que atornillar hasta el tope la tapa del compartimiento de conexión "Ex-d". Hay que asegurarla desatornillando hasta el tope el tornillo de bloqueo de la tapa.

La tapa del alojamiento de conexión "Ex d" con el adhesivo de advertencia "Do not … is present" y la tapa del alojamiento de conexión "Ex-i" sin adhesivo de advertencia no se pueden intercambiar. Las tapas tienen que estar asignadas al alojamiento de conexión correspondiente.

Carcasa de dos cámaras con compartimento de conexión "Ex-d"



1 Alojamiento de conexión "Ex-i" con módulo electrónico
2 Tornillo de bloqueo de la tapa.
3 Alojamiento de conexión "Ex d" con barrera integrada

Hay que cerrar los orificios sin usar de acuerdo a la norma EN 60079-1 capítulo 11.9.

11 Tipo y tamaño de rosca de las entradas de cable "Ex-d"

El compartimento de conexión "Ex-d" del VEGACAL CAL6*.*******M** tiene entradas de cable 20 x 1,5.

El compartimiento de conexión "Ex-d" del VEGACAL CAL6*.*******N** tiene entradas de cable ½-14 NPT.

Fecha de impresión:

Las informaciones acera del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.
Reservado el derecho de modificación

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2015

45514-ES-150121

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com